(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0010578
(43) 공개일자 2010년02월02일

(51) Int. Cl.
B25J 5/00 (2006.01) *B24B 7/18* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0071502
(22) 출원일자 2008년07월23일
심사청구일자 2008년07월23일

(71) 출원인
대우조선해양 주식회사
서울특별시 중구 다동 85
(72) 발명자
김대영
경남 거제시 신현읍 양정리 1080 덕산베스트타운 107동 1201호
이승호
경남 거제시 능포동 355번지 롯데캐슬아파트 301동 1102호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김홍진

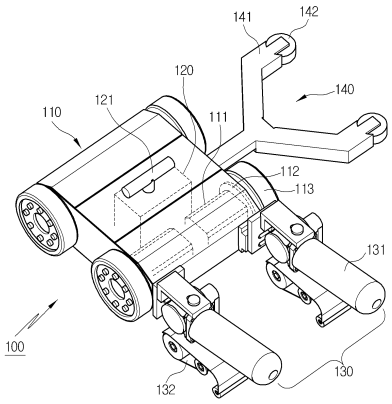
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇

(57) 요 약

본 발명은 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇에 관한 것으로서, 로봇의 주행을 위한 구동력을 발생하는 서보모터, 발생된 구동력을 증대시키기 위한 감속기 및 감속기에 연결되어 구동력으로 구동하는 주행용 바퀴를 구비한 이동대차와; 이동대차에 설치되며 선체 벽면에 부착될 수 있는 영구자석과; 이동대차의 일단에 설치되며 선체 벽면에 대한 그라인딩 작업을 수행할 수 있도록 그라인더 및 그라인더용 사포를 구비한 그라인딩 장치를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 수행함으로써 생산성을 향상시킬 수 있고 작업자의 안전 사고를 원천적으로 예방할 수 있는 잇점이 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

홍성범

경남 거제시 아주동 숲속의 아침 102-609

배경수

경상남도 거제시 옥포1동 옥포아파트 1-115

김태곤

경남 거제시 옥포1동 옥포아파트 4-423

권순도

경남 거제시 신현읍 양정리 고려6차아파트 701-1103

특허청구의 범위

청구항 1

선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 수행할 수 있는 로봇으로서,

로봇의 주행을 위한 구동력을 발생하는 서보모터, 발생된 구동력을 증대시키기 위한 감속기 및 감속기에 연결되어 구동력으로 구동하는 주행용 바퀴를 구비한 이동대차와;

이동대차에 설치되며 선체 벽면에 부착될 수 있는 영구자석과;

이동대차의 일단에 설치되며 선체 벽면에 대한 그라인딩 작업을 수행할 수 있도록 그라인더 및 그라인더용 사포를 구비한 그라인더 장치를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇.

청구항 2

청구항 1에 있어서 상기 그라인딩 로봇은,

상기 영구자석의 자력을 ON 또는 OFF시킬 수 있는 영구자석 레버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇.

청구항 3

청구항 1에 있어서 상기 그라인딩 로봇은,

이동대차의 측면에 설치되며 이동대차가 측방의 격벽과 일정 거리를 유지하면서 주행할 수 있도록 가이드 아암 및 가이드 롤러를 구비한 가이드 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 가이드 장치는 이동대차의 좌측면 또는 우측면에 탈부착 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 그라인딩 로봇에 관한 것으로서, 특히 선체 벽면의 그라인딩 작업을 용이하게 수행할 수 있도록 된 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] LNGC 화물창 내 Anchoring Bar를 설치하기 위해서는 블록 즉, 선체 벽면의 녹 방지를 위해 도포된 Shop Primer 및 용접 비드를 제거해야 한다. 그런데, 종래의 경우에는, 작업자가 연마석이 장착된 7인치 에어 그라인더를 가지고 전량 수작업으로 Shop Primer 및 용접 비드의 제거 작업을 진행하였다. 이에 따라, 4명의 작업자가 화물창 한개를 작업할 경우, 약 4일이 걸릴 정도로 많은 시간이 소요되었고, 또한 반복 및 고정된 자세로 작업하기 때문에 작업자의 근골격계 질환 및 연마석 파편에 의한 안전 사고 등의 발생 위험성이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0003] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 자동으로 수행함으로써 작업 생산성을 향상시키고 작업자의 근골격계 질환 및 연마석 파편에 의한 안전 사고 등을 원천적으로 예방할 수 있도록 된 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0004] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇은, 선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 수행할 수 있는 로봇으로서, 로봇의 주행을 위한 구동력을 발생하는 서보모터, 발생된 구동력을 증대시키기 위한 감속기 및 감속기에 연결되어 구동력으로 구동하는 주행용 바퀴를 구비한 이동대차와; 이동대차에 설치되며 선체 벽면에 부착될 수 있는 영구자석과; 이동대차의 일단에 설치되며 선체 벽면에 대한 그라인딩 작업을 수행할 수 있도록 그라인더 및 그라인더용 사포를 구비한 그라인딩 장치를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0005] 여기에서, 상기 그라인딩 로봇은, 상기 영구자석의 자력을 ON 또는 OFF시킬 수 있는 영구자석 레버를 더 포함할 수 있고, 또한, 이동대차의 측면에 설치되며 이동대차가 측방의 격벽과 일정 거리를 유지하면서 주행할 수 있도록 가이드 아암 및 가이드 롤러를 구비한 가이드 장치를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 가이드 장치는 이동대차의 좌측면 또는 우측면에 탈부착 가능하게 설치될 수 있다.

효 과

[0006] 본 발명에 따르면, 선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 자동으로 수행함으로써 작업 생산성을 향상시킬 수 있고 작업자의 안전 사고를 원천적으로 예방할 수 있는 잇점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0007] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

[0008] 도 1은 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇의 작업 상태도이다.

[0009] 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇(100)은, 선체 벽면을 주행하면서 선체 벽면의 그라인딩 작업을 자동으로 수행할 수 있도록, 이동대차(110), 영구자석(120), 그라인더 장치(130) 및 가이드 장치(140)를 구비한다.

[0010] 상기 이동대차(110)는 선체 벽면을 주행할 수 있도록, 로봇의 주행을 위한 구동력을 발생하는 서보모터(111), 발생된 구동력을 증대시키기 위한 감속기(112) 및 감속기(112)에 연결되어 구동력으로 구동하는 주행용 바퀴(113)를 구비한다.

[0011] 상기 영구자석(120)은 이동대차(110)에 설치되며 선체 벽면에 부착될 수 있도록 자력을 발생한다. 또한, 상기 영구자석(120)은 그라인딩 작업시 선체 벽면에서 발생되는 철가루 등을 용이하게 제거하는데 사용된다. 이때, 상기 영구자석(120)의 자력을 선택적으로 ON 또는 OFF시킬 수 있는 영구자석 레버(121)를 더 구비할 수 있다.

[0012] 상기 그라인더 장치(130)는 상기 이동대차(110)의 앞단에 설치되는데, 선체 벽면에 대한 그라인딩 작업을 용이하게 수행할 수 있도록 벨트 그라인더(131) 및 벨트 그라인더용 사포(132)를 구비한다.

[0013] 상기 가이드 장치(140)는 필요에 따라 이동대차(110)의 좌측면 또는 우측면에 탈부착 가능하게 설치되며 이동대차가 측방의 수직 격벽과 일정 거리를 유지하면서 주행할 수 있도록 가이드 아암(141) 및 가이드 롤러(142)를 구비한다. 따라서, 작업자가 그라인딩 작업 구역을 별도로 마킹해야 하는 등의 부가 작업이 불필요하게 된다.

[0014] 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇(100)의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0015] 먼저, 작업자는 영구자석 레버(121)를 ON시켜 영구자석(120)에서 발생되는 자력으로 그라인딩 로봇(100)을 선체 벽면(10)에 부착한다. 그리고, 작업자가 리모콘(미도시)을 이용하여 원격으로 이동대차(110) 및 그라인더 장치(130)를 작동시키면 그라인딩 로봇(100)이 선체 벽면(10)을 주행하면서 선체 벽면(10)에 대한 그라인딩 작업이 자동적으로 이루어지게 된다. 이때, 그라인딩 로봇(100)은 가이드 아암(141) 및 가이드 롤러(142)를 구비한 가이드 장치(140)에 의해 수직 격벽(11)과 일정한 거리를 유지하면서 주행할 수 있게 된다.

[0016] 한편, 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇을 한정된 실시예에 따라 설명하였지만, 본 발명의 범위는 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명과 관련하여 통상의 지식을 가진자에게 자명한 범위내에서 여러 가지의 대안, 수정 및 변경하여 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇의 사시도.

[0018] 도 2는 본 발명에 따른 선체 벽면 부착형 그라인딩 로봇의 작업 상태도.

[0019] *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

[0020] 100 : 그라인딩 로봇 110 : 이동대차

[0021] 111 : 서보모터 112 : 감속기

[0022] 113 : 주행용 바퀴 120 : 영구자석

[0023] 121 : 영구자석 레버 130 : 그라인더 장치

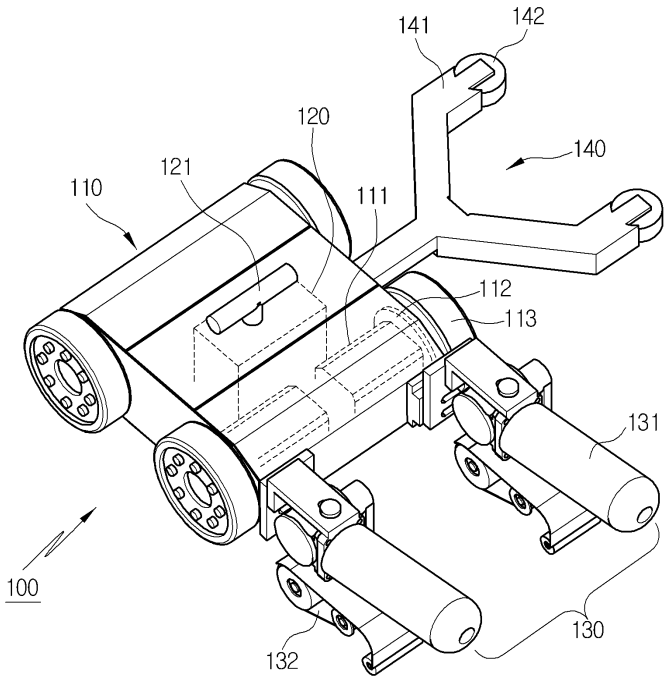
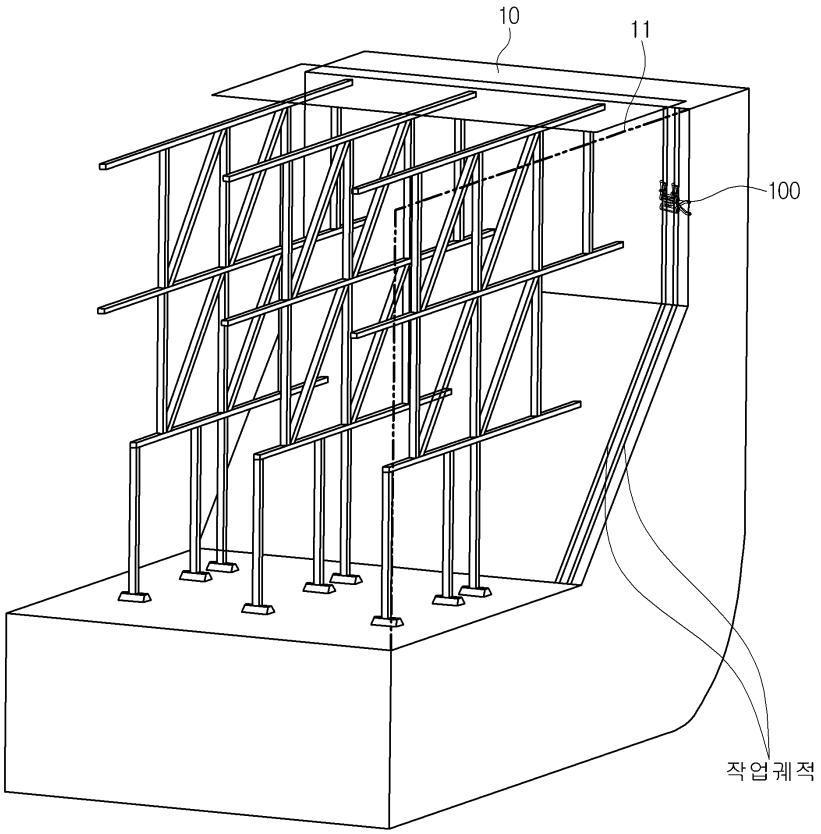
[0024] 131 : 그라인더 132 : 그라인더용 사포

[0025] 140 : 가이드 장치 141 : 가이드 아암

[0026] 142 : 가이드 롤러

도면

도면1



도면2